НАВУКА



№ 7 (2890) 15 лютага 2022 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



***

Ільняная і жытнёвая.
Сялянская.
Баравая ў казачнай красе.
Старажытная. Ты самая
славянская.
Светлая, як травы ў расе.
Вобразная, вольная, пявучая,
Мова беларуская мая!

Пімен Панчанка
«Родная мова»

ЧАКАЕМ ТЫДЗЕНЬ РОДНАЙ МОВЫ

Міжнародны дзень роднай мовы – штогадовае свята, заснаванае рашэннем Генеральнай сесіі ЮНЕСКА ў 2000 г. Яго галоўная мэта – захаванне моўнай і культурнай шматстайнасці ў свеце, падтрымка нацыянальных моў і культур, а таксама забеспячэнне права кожнага грамадзяніна карыстацца роднай мовай. Традыцыйна ў Акадэміі навук да гэтай даты прысвечаны мерапрыемствы пад агульнай назвай Тыдзень роднай мовы (з 21 па 28 лютага 2022 г.), якія будзе ладзіцца сіламі вучоных філіяла «Інстытут мовазнаўства імя Якуба Коласа» Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі.

Значны акцэнт будзе зроблены на прыцягненне ўвагі да роднай мовы школьнікаў і студэнтаў. Так, ***21 лютага*** ў БНТУ пройдзе навукова-папулярная лекцыя з прэзентацыяй «Беларуская мова – дзяржаўная мова Беларусі» для замежных студэнтаў 1–3 курсаў. Гаворка пойдзе пра асаблівасці беларускага вымаўлення і правапісу, вывучэнне этыкетных маўленчых формул; будуць прадэманстраваны выданні асобных помнікаў старабеларускай пісьменнасці. Завітаюць мовазнаўцы і ў гімназію №25, і сярэднюю школу №26 Мінска, дзе пройдуць навукова-асветніцкія лекцыі. Інстытут мовазнаўства і Цэнтральная навуковая бібліятэка НАН Беларусі запрашаюць на Рэспубліканскую дыктоўку па беларускай мове.

22 лютага ў Інстытуце мовазнаўства плануецца круглы стол «Праблемы картаграфавання сродкаў традыцыйнай нематэрыяльнай культуры: Беларускі фальклорна-этналінгвістычны атлас».

На працягу тыдня шмат сустрэч са школьнікамі пройдзе ў межах Школы юнага лінгвіста. Цікавай будзе адкрытая лекцыя супрацоўнікаў сектара ўсходазнаўства Інстытута мовазнаўства для студэнтаў філалагічнага факультэта БДУ «Старажытныя сведчанні адзінства беларускай культуры: рукапісная спадчына татар».

23 лютага адбудзецца адкрыццё цыкла лекцый у рамках кароткатэрміновага семінара «Дзяржаўныя мовы Рэспублікі Беларусь у прафесійнай дзейнасці натарыуса» для натарыусаў Мінска. Чакаецца прэзентацыя інавацыйнага праекта «Мова маёй прафесіі», падрыхтаванага спецыялістамі ў сферы IT сумесна з вучонымі Інстытута мовазнаўства. Праект уяўляе сабой аўтаматызаваны шлях навучання і праверкі валодання размоўнай беларускай мовай, адаптаваны пад запатрабаванні прадстаўнікоў розных прафесій.

У анлайн-рэжыме адбудзецца прэзентацыя для шырокай грамадскасці Беларусі і замежжа праекта «Беларускі N-корпус: гісторыя і перспектывы».

24 лютага акадэмічных гуманітарыяў і выкладчыкаў БДУ чакае навуковая гасцёўня «Нацыянальная акадэмія навук Беларусі і Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт: адзіным лёсам» (філалагічны факультэт БДУ). Падчас сустрэчы адбудзецца прэзентацыя беларускамоўных акадэмічных выданняў, падрыхтаваных у інстытутах Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў, будуць абмеркаваны перспектывы далейшага супрацоўніцтва ў рамках кластара «Міжнародная школа беларускай мовы і літаратуры».

25 лютага ў Інстытуце мовазнаўства адбудзецца прэзентацыя выдання «Беларуская дыялекталогія. Матэрыялы і даследаванні: зборнік навуковых работ. Выпуск 6».

27 лютага пройдзе гульня «Гаворым па-беларуску» ў нядзельнай школе пры прыходзе царквы роўнаапостальнай княгіні Вольгі (Мінск, пр. Партызанскі, 17).

На працягу ўсяго тыдня дырэктар Інстытута мовазнаўства Ігар Капылоў, а таксама вучоныя інстытута распавядуць прадстаўнікам СМІ пра асаблівасці сучаснага развіцця роднай мовы і праекты, скіраваныя на яе далейшае вывучэнне і папулярызацыю…

Гэта далёка не поўны спіс мерапрыемстваў: як у акадэмічным, так і ў рэспубліканскім маштабе. Штогод свята становіцца больш багатым на падзеі, якія не павінны прайсці міма. Далучайцеся!

Сяргей ДУБОВІК
Фота аўтара, «Навука»

АНОНС

Как из инвазивных растений получать выгоду

► Стр. 2

С надеждой на выздоровление

► Стр. 4

Дорога в науку начинается с детства

► Стр. 6

ЗЕЛЕНЫЕ ИННОВАЦИИ: ФОРМУЛА ПРИБЫЛИ

Как из инвазивных растений получать выгоду, какие культуры обещают стать эликсиром молодости и здоровья, какой цветок эффективен в лечении коронавируса – об этом и многом другом рассказал главный научный сотрудник лаборатории роста и развития растений Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси (ИЭБ), доктор биологических наук, доцент Валерий Прохоров. Ученый – известный специалист в области экологической физиологии растений. Недавно он был избран членом-корреспондентом НАН Беларуси.



Валерий Прохоров в 1982 году с отличием окончил агрономический факультет Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. Им установлены критерии прогнозирования потенциальной продуктивности агрофитоценозов зерновых культур, физиолого-экологические закономерности продукционных процессов в смешанных агрофитоценозах и модели конкурентных отношений, которые внесли существенный вклад в развитие общей теории продукционного процесса. 15 разработок внедрено в учебную и производственную практику.

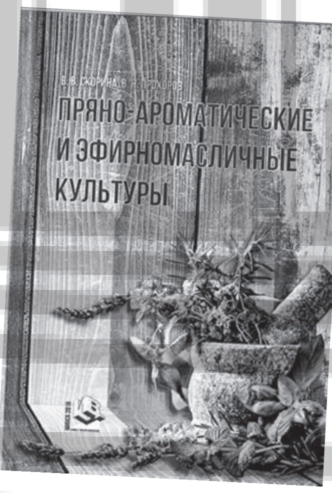
Ученый – один из авторов коллективной монографии «Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения», автор 216 научных трудов, в т.ч. 5 монографий, 73 статей в «Беларускай энцыклапедыі» и более 20 книг по биологии, возделыванию и использованию в хозяйственно-полезных целях различных видов культурных и дикорастущих растений, трех энциклопедических изданий по лекарственным растениям, учебного пособия «Пряно-ароматические и эфирномасличные культуры».

– Валерий Николаевич, в этом году исполняется 40 лет, как вы работаете в ИЭБ. Какими значимыми проектами был отмечен старт вашего научного пути?

– Это широкомасштабное внедрение в Беларуси интенсивных технологий возделывания зерновых культур, посевных машин каткового типа, создание «Клуба 100 центнеров» и проведение на его основе учебы специалистов, поставивших цель получения высоких и рекордных урожаев зерновых культур. Уже в 1987 году в Житковичском районе Гомельской области был получен урожай озимой пшеницы 104 ц/га.

Также могу выделить новую концепцию управления биопродуктивностью и качеством продукции в смешанных агрофитоценозах, различающихся по видовому составу и пространственной структуре. Она дала начало широким исследованиям на территории СНГ в этом направлении и изложена в монографии «Физиолого-экологические основы оптимизации продукционного процесса агрофитоценозов (поликультура в растениеводстве)». В результате исследований физиолого-экологических закономерностей продукционных процессов в смешанных агрофитоценозах совместно с НПЦ НАН Беларуси по земледелию разработаны отраслевые регламенты, а также ряд технологий возделывания – смесей ярового ячменя с горохом на зернофураж, смеси овса с узколистным люпином на зеленую массу и силос, озимой вики на семена, ячменно-люпиновых смесей на зернофураж и др. Нами были разработаны уникальные машины, позволяющие создавать посевы различной пространственной структуры.





С коллегами занимались изучением, созданием коллекции, разработкой рекомендаций и внедрением в производство многолетней высокобелковой культуры – галеги восточной. Наши рекомендации и отраслевые регламенты использованы в хозяйствах Гомельской области.

– Какие направления инновационной деятельности сейчас в вашей компетенции?

– Очень актуален поиск путей использования инвазивных видов как источников биоактивных веществ для создания экологически безопасных гербицидов и стимуляторов роста. Сейчас изучаю аллелопатические свойства адвентивных видов с высокой инвазионной активностью (борщевик Сосновского, золотарник канадский, эхиноцистис лопастной, недотрога мелкоцветковая, мелколепестничек канадский и др.). Каждое направление может быть инновационным проектом. По результатам исследований к изданию готовится монография «Аллелопатический потенциал наиболее агрессивных инвазивных видов растений Беларуси». В ней будут отражены эколого-физиологические особенности роста и развития инвазивных видов и их близких аборигенных сородичей, а также показаны возможные пути их практического использования в хозяйственно-полезных целях.

Например, экстракты золотарника позволяют дольше сохранять урожай клубники, а запаханная в почву биомасса – очистить поля от парши картофеля. Разнообразие химического состава определяет широкой спектр фармакологической активности золотарника канадского. Он включен в ряд комплексных препаратов, которые применяются при лечении и профилактике заболеваний мочеполовой и сердечно-сосудистой систем организма. Борщевик может использоваться для получения кремов, мазей от псориаза и других кожных заболеваний. В различных странах мира ведутся работы по использованию борщевика в целлюлозной промышленности, по получению из него сахара. Мы не оставляем без внимания и разработку экологически безопасных способов борьбы с инвазивными видами.

Большое внимание уделяю скринингу растений, обладающих противоопухолевыми и противовирусными свойствами. Также значительный интерес представляет интродукция новых малораспространенных ценных культур и их селекция с целью адаптации к местным условиям.

– Эти культуры обладают прикладным потенциалом?

– Да, и очень высоким. Особое место занимают виды растений из рода Нигелла – нигелла посевная и нигелла дамасская. Они широко используются в арабских странах как эфиромасличное, пряно-ароматическое и лекарственное растительное сырье в пищевой, парфюмерно-косметической и фармацевтической промышленностях, а также в сельском хозяйстве (в виде кормовых добавок в животноводстве, птицеводстве и рыбоводстве, в ветеринарии) и декоративном садоводстве. Семена нигеллы содержат более 100 биоактивных соединений. Она считается одним из лучших растительных средств для профилактики и лечения многих форм рака и большого спектра других серьезных заболеваний: болезнь Альцгеймера, сахарный диабет и др.

Исследования австралийских ученых продемонстрировали очень высокую эффективность нигеллы в профилактике и лечении коронавируса. Благодаря проведенным нами совместно с БГСХА исследованиям, созданы адаптированные к местным условиям сорта нигеллы посевной и нигеллы дамасской, которые по своей продуктивности равны либо превышают ее уровень в странах Средиземноморья. Совместные исследования с Токийским университетом сельского хозяйства и технологий показали: биохимический состав основных биологически активных соединений в растениях, выращенных в Беларуси, не отличается от состава растений, культивируемых в естественном ареале их возделывания. По результатам исследований изданы монография «Нигелла в Беларуси», учебное пособие «Пряно-ароматические и эфиромасличные культуры», получено 5 свидетельств селекционера.

– Как результаты ваших исследований внедряются в практику народного хозяйства?

– Например, с моими аспирантами из БГСХА выведен отечественный сорт бархатцев отклоненных «Максимус» с высоким содержанием каротина. Кормовая добавка из соцветий бархатцев в корм для птиц существенно повышает содержание каротиноидов в яйце, желток становится ярко-желтого цвета. Каротиноиды обладают антиоксидантным действием, поддерживают остроту зрения, здоровье кожи и нормальное функционирование иммунной системы.

В нашей лаборатории выполнено большое количество экспертиз различных объектов в связи с распространением борщевика Сосновского и наличием его жизнеспособных семян в плодородном слое почвы, снимаемой со строительных площадок, возможности ее использования в озеленении. Постоянно участвую в учебе специалистов в Минске, Минской области и других областях страны по применению экологически безопасных способов ограничения распространения и искоренения инвазивных видов растений. Это позволило существенно ограничить вероятность засорения новых территорий семенами борщевика.

Работаем над улучшением экологической ситуации в Минске и прилегающих к нему территориях. Изучение эколого-физиологических особенностей борщевика Сосновского позволило разработать высокоэффективный биорациональный способ борьбы с этим злостным инвазивным видом. Способ успешно апробирован на больших территориях, в т.ч. в парке «Курасовщина» в столице на площади около 100 га.

Разработаны и успешно используются в УП «Минскзеленстрой» на площади более 200 га рекомендации по применению на городских газонах препаратов, ингибирующих рост и развитие одуванчика лекарственного. Это позволило существенно улучшить декоративный вид и функциональность газонных травостоев в центральных районах Минска. Разработка представлена на ВДНХ России и сейчас широко применяется во многих российских регионах.

Одно из моих профессиональных направлений – формирование высокодекоративных ландшафтов в урбанизированной среде. Актуальна проблема ухудшения качества газонов и декоративных насаждений в крупных городах – занимаюсь ее решением. Работаю над созданием креативного проекта экотропы «Старый Жаден» в Житковичском районе Гомельской области. И, конечно, есть огромное желание создать в Беларуси парк цветов наподобие королевского парка цветов «Кёкенхоф» в Нидерландах.

Беседовала Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

УВЛЕЧЕННАЯ ХИМИЕЙ

Ведущий научный сотрудник лаборатории химии стероидов Института биоорганической химии НАН Беларуси Алина Савчук отмечена за изучение брассиностероидов.

100 Маладых талентаў НАН Беларусі



Интерес к химии у девушки возник еще во время учебы в Могилевском областном лицее № 4 города Кричева, откуда она родом. «У нас преподавала замечательная учительница Наталья Ивановна Тюркина. Каждый урок она проводила с таким энтузиазмом, что не полюбить ее предмет было невозможно. Уже тогда я решила связать свою судьбу с химией. После окончания лицея поступила на химический факультет БГУ, а после распределения – на кафедру высокомолекулярных соединений. На третьем курсе серьезно увлеклась наукой, исследовала синтез сополимеров метакриловой кислоты и изучение их оптических свойств», – рассказывает Алина Леонидовна.

Многие однокурсники после вручения дипломов отправились трудиться на производство, но Алина Савчук выбрала магистратуру Института подготовки научных кадров НАН Беларуси. Научную работу выполняла уже на базе лаборатории химии стероидов в ИБОХ. Здесь она начала изучать брассиностероиды – гормоны растений, играющие важную роль в регуляции роста, развития и ряда ключевых физиологических функций. Как адаптогены брассиностероиды повышают устойчивость растений к абиотическим и биотическим стрессорам: неблагоприятным температурам, избыточному засолению, высокому содержанию в почве тяжелых металлов, воздействию патогенов, пестицидов и др. Предмет изучения Алины Леонидовны – разработка методологии иммунохимического определения брассиностероидов в растительных объектах, физиологических жидкостях и брассиностероидсодержащих препаратах. Это стало темой ее кандидатской диссертации.

«Ранее в лаборатории химии стероидов был создан агропрепарат Эпин – иммуномодулятор и иммуностимулятор растений, который получил широкое применение в сельском хозяйстве. Полевые опыты проходили на различных сельскохозяйственных культурах: пшенице, ячмене, картофеле, свекле, томатах, и средство доказало свою эффективность. Преимущество Эпина заключается в том, что действующее вещество проявляет свое биологическое действие в наномолярной концентрации, близкой к физиологической, что делает его экологически безопасным», – поясняет Алина Леонидовна. Сейчас ученые трудятся над расширением сферы применения имеющихся препаратов и созданием новых. В частности, фитогормоны малорастворимы в воде, решить эту проблему можно благодаря использованию производных брассиностероидов. В лаборатории эти соединения синтезируют, потом передают биологам, а те апробируют их на различных культурах. В этом направлении наши химики сотрудничают с учеными России и Украины.

А. Савчук отвечает за количественный анализ брассиностероидов в растениях после обработки Эпином, а также другими брассиностероидами и их производными. «Растительные образцы обрабатываются двумя способами. Растения опрыскивают раствором препарата, когда оно достигает определенной стадии роста, либо перед посадкой семена предварительно замачивают в растворе брассиностероидов. Если, например, обработать томаты или картофель в конце лета, перед появлением туманов, то это сделает их более устойчивыми к фитофторозу. Так, в инструкции по применению препарата Эпин имеются рекомендации для различных культур с указанием наилучшего способа и периода обработки», – говорит А. Савчук.

Молодой ученый задействована в выполнении сразу нескольких научных проектов. Один из них – «Стероидные фитогормоны как фактор защиты растений от полиметаллического стресса» (осуществляется при поддержке БРФФИ). От российских коллег из Томского государственного университета белорусскими учеными были получены образцы растений, подвергнутых полиметаллическому стрессу (воздействию солей тяжелых металлов), которые далее исследовали с помощью разработанных в лаборатории иммуноферментных тест-систем на предмет содержания брассиностероидов. Задача Алины Леонидовны – изучить, как в зависимости от перенесенного стресса меняется стероид-гормональный фон растений.

«Больше всего в моей работе мне нравится сам исследовательский процесс от постановки цели до получения результата, а также отсутствие рутины и монотонности. Постоянно возникают новые задачи, которые предстоит решить, где-то нужно подходить к проблеме неординарно, где-то опираться на опыт, а это всегда интересно. В планах – не останавливаться на достигнутом, дальше разрабатывать и внедрять новые методы. Главное, чтобы работа приносила пользу сельскому хозяйству и обществу в целом», – резюмирует А. Савчук.

Елена ГОРДЕЙ,
Фото автора, «Навука»

СОВЕТ ПО ИСТОРИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ

Президент Беларуси Александр Лукашенко 4 февраля подписал распоряжение №22рп «О Республиканском совете по исторической политике при Администрации Президента Республики Беларусь».

Документ подписан в Год исторической памяти в продолжение последовательной политики сохранения правды о героическом прошлом белорусского народа, формирования историко-государственного мировоззрения, укрепления историко-культурной и духовно-этической общности белорусов.

При Администрации Президента Республики Беларусь создается Республиканский совет по исторической политике, который станет постоянно действующим межведомственным консультативным и координирующим органом по проведению единой государственной политики в сфере исторической памяти.

В его состав на общественных началах войдут известные ученые в области гуманитарных знаний, авторитетные общественные деятели, представители политических партий, общественных объединений, экспертного сообщества, госорганов и организаций.

Ключевую роль в работе совета будет выполнять Национальная академия наук Беларуси, на которую возложено организационное, экспертно-аналитическое и научно-методическое обеспечение его деятельности.

В компетенции совета будут: определение стратегии и задач исторической политики, разработка подходов и мер по ее реализации; координация деятельности госорганов и иных организаций в сфере исторической политики и контроль за выполнением решений совета; подготовка в рамках компетенции проектов нормативных правовых актов и заключений; изучение и мониторинг общественного мнения по социально-гуманитарным вопросам.



Совет будет иметь право инициировать присвоение наименований географическим объектам и их переименование, увековечение памяти погибших воинов, известных личностей, координировать издательскую деятельность, давать рекомендации по предупреждению и пресечению нарушений в области сохранения исторической памяти.

Решения совета по вопросам реализации исторической политики будут обязательными для руководства в работе всех заинтересованных.

Распоряжение позволит скоординировать и усилить деятельность государства по сохранению исторической памяти.

По информации president.gov.by

В ПЛАНЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

В Национальной академии наук разработан план мероприятий Года исторической памяти.

Его ключевые мероприятия будут направлены на укрепление единства белорусского народа и белорусской государственности. Они будут касаться как общереспубликанских значимых дат, так и событий, связанных с юбилейными датами академических научных организаций.

Силами ученых Института философии будут организованы диалоговые площадки в академических организациях, где ученые обсудят важность конституционной реформы и ценности белорусской идеологии как стержня развития страны. В целом же тема исторической памяти объединит на научных форумах проблемы развития христианства, национальной идеи, интеллектуальной культуры на белорусских землях.

Большой блок мероприятий посвящен сохранению исторической правды и памяти о подвигах белорусского народа в годы Великой Отечественной войны. Это тематические книжные выставки, интерактивная выставка «Историческая память о Великой Отечественной войне» (ЦНБ НАН Беларуси), проведение региональных научных конференций. Будет продолжено издание «Народны летапіс Вялікай Айчыннай вайны: успомнім усіх. Кн. 2» (Институт истории НАН Беларуси), а также других значительных работ. Продолжится увековечивание памяти жертв геноцида белорусского народа в годы немецкой оккупации нашей республики.

Будет уделено внимание и другим событиям и персоналиям отечественной истории: 160-летию Адама Богдановича, 40-летию со дня открытия Археологического музея «Берестье», 955-летию первого летописного упоминания о Минске, истории развития письменного и культурного наследия Беларуси, 140-летию Я. Купалы и Я. Коласа.

Важным событием станет подведение в декабре итогов Республиканского конкурса творческих работ, посвященного Году исторической памяти (заявки на участие в конкурсе принимаются до 1 сентября 2022 года). По вышеназванным темам ведущие ученые и эксперты выступят в СМИ со своими комментариями и материалами.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»



НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ В ЛЕЧЕНИИ РАКА

В РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова продолжают делать очередные шаги вперед в лечении онкозаболеваний. Об этом рассказал, заместитель директора по научной работе данного центра академик НАН Беларуси Сергей Красный.

Уникальные результаты

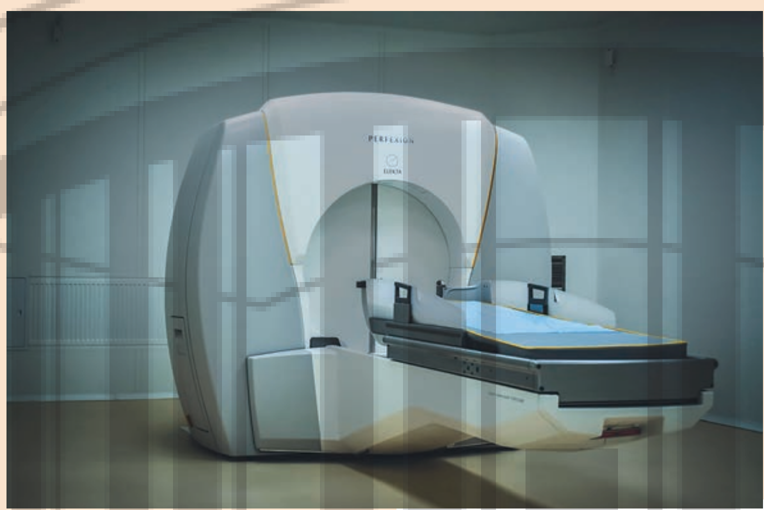
В настоящее время в РНПЦ идет проект по скринингу рака легкого у курильщиков. Применяется низкодозная компьютерная томография, позволяющая уменьшить рентгеновскую нагрузку. Она выполняется раз в год тем, кто курит больше пачки сигарет в день на протяжении более 15 лет. Для остальных категорий граждан данный скрининг не актуален, потому что рак легкого у них появляется в редких случаях. Научные изыскания завершатся через три года – тогда белорусские специалисты смогут сделать выводы об их эффективности.

Проводится все больше научных исследований по органосохранным операциям. В Беларуси выпускается уникальное лекрседство – фотосенсибилизатор «Фотолон», который по своим качествам превосходит зарубежные аналоги. После введения препарат избирательно накапливается в опухолевой ткани. Если потом его облучить лазером определенной длины волны, то в клетках, накопивших сенсибилизатор, выделяется синглетный кислород, который их разрушает. Недостаток этого метода в том, что лазер совсем не глубоко проникает в ткани, поэтому препарат может использоваться только для наружных локализаций. Несмотря на очень хорошие результаты, особенно косметические, применение метода ограничено. «У нас проведено новое исследование – пока только на животных. Оказалось, что такого же эффекта можно достичь, применяя ультразвук и лучевую терапию определенной длины волн в сочетании с фотосенсибилизатором. При этом проникновение получается намного больше и можно добиться высокой эффективности. Мы надеемся, что в последующем перейдем к клиническому применению таких методов», – рассказал С. Красный.

Закончено интересное исследование по лечению меланомы глаза. Раньше при таком недуге могли предложить лишь операцию по удалению глаза. Сейчас разработаны методы органосохраняющего лечения: как при первичных меланомах, так и рецидивных с использованием контактной лучевой терапии, всевозможных лазерных технологий и фотосенсибилизирующей терапии. Оказалось, что эти методы позволяют сохранить не только орган, но и определенный уровень зрения. Это уникальный результат. Сейчас такие методы лечения внесены в национальные стандарты, и белорусские специалисты с удовольствием делятся ими с зарубежными коллегами.

Чем поможет гамма-нож?

В РНПЦ освоен уникальный аппарат – гамма-нож, который позволяет проводить радиохирургию. Источник излучения вращается вокруг человека, луч узким пучком направляется с разных мест в одну точку, позволяя направить очень высокую дозу лучевой терапии в опухоль, удалить ее и при этом не повредить окружающие ткани.



«Недавно у нас в центре были проведены исследования по лечению рака почки, который считается резистентным к лучевой терапии. Раньше этот метод при лечении данного заболевания считался неэффективным и был практически забыт. Сейчас с помощью этой установки мы получили очень хороший результат как в отношении первичных опухолей, так и метастазов. Что касается первичных опухолей, данный метод применяется в отношении пациентов с высокими операционными рисками из-за большого количества сопутствующих заболеваний. Им невозможно провести хирургическое лечение, иначе это сопровождается высокой смертностью. С помощью гамма-ножа эти опухоли удавалось полностью ликвидировать. Мы уже проследили трехлетнюю выживаемость у этих пациентов – ни у одного не возник рецидив заболевания. Возможно, в будущем показания для применения данного метода будут расширены. Особо хороший результат был получен при метастазах в костях и головном мозге. Их практически полностью удавалось ликвидировать. Ограничения есть только по размерам: они должны быть не больше 3 см в диаметре. Мы получили среднюю продолжительность жизни таких пациентов больше трех лет. Раньше она ограничивалась несколькими месяцами», – говорит академик.

Интересное направление – лечение местнораспространенных весьма агрессивных опухолей легкого. Их не всегда удается выявить на ранних стадиях, потому что они очень быстро прорастают в структуры средостения. Чтобы выполнять операции при таком поражении, нужна высочайшая квалификация хирургов, потому что эти вмешательства очень часто сопровождаются серьезными осложнениями, в первую очередь массивными кровотечениями, которые могут привести к смерти пациента. На помощь приходит виртуальное моделирование операции на основе всех данных обследования пациента. Причем здесь может использоваться такой сложный метод, как аутотрансплантация с экстракорпоральной резекцией, то есть легкое сначала удаляется, операция производится вне организма, а потом его пересаживают обратно. Уже было прооперировано около 10 таких пациентов. В настоящее время планируется большой научный проект, где этот метод будет стандартизирован.

Уровень смертности от злокачественных новообразований снижается. В 2021 году, по предварительным данным, смертность от них уменьшилась на 3% – то есть на 600 человек. Специалисты ожидают, что этот показатель в следующие годы будет продолжать идти на убыль.



Прошло также несколько исследований по клеточным технологиям, были разработаны вакцины из дендритных клеток, которые показали свою эффективность. «В частности, закончен проект по раку толстой кишки, получены очень неплохие результаты, но эффективность таких вакцин несколько ограничена. Мы сейчас видим, что это будет панацеей только в определенных случаях. В ближайшее время планируем начать проект, касающийся CAR-T-клеточной терапии при лимфомах. Т-лимфоциты – клетки иммунной системы, которые неспецифически борются с опухолевыми клетками. Эти т-лимфоциты можно выделить из организма, натренировать их против конкретного антигена, который присутствует в опухолевых клетках, чтобы они начали их уничтожать. Технология очень дорогостоящая, используется в развитых странах мира в отношении лейкозов. Мы объединили усилия ученых НАН Беларуси, РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии и наш РНПЦ и надеемся получить хороший результат», – подчеркнул С. Красный.





В «лидерах» – рак толстой кишки

У мужчин в Беларуси чаще всего диагностируются опухоли предстательной железы, у женщин – молочной, но если брать все население в целом, то на первое место выходит рак толстой кишки.

Неблагоприятная ситуация связана в первую очередь с неправильным образом жизни: люди употребляют мало овощей и фруктов, что сказывается на функции кишечника. Кроме того, влияет на цифры и низкий уровень профилактики рака толстой кишки, которой является скрининговая колоноскопия. «Во время этой процедуры выявляются и удаляются полипы, из которых потенциально может развиться злокачественная опухоль. Так можно предупредить 80% случаев рака толстой кишки. Колоноскопию достаточно выполнять раз в 10 лет. Начинать нужно с 50-летнего возраста, но если есть близкие родственники, страдавшие этим заболеванием, лучше проводить ее с 40 лет», – отметил Сергей Красный.

Елена ГОРДЕЙ, «Навука»
Фото М. Гулякевича и omr.by

На фото: С. Красный, гамма-нож, врачи РНПЦ им. Н.Н.Александрова за работой



СПОРТ НАЧИНАЕТСЯ С ПИТАНИЯ

В эти февральские дни белорусские олимпийцы сражаются за медали пекинской пробы. Главному старту четырехлетия – зимней Олимпиаде-2022 – предшествовала долгая и серьезная подготовка. Чем подпитывались (в прямом смысле этого слова) наши рекордсмены?

Три принципа

По мнению ученых НПЦ НАН Беларуси по продовольствию, роль питания в подготовке высококвалифицированных спортсменов трудно переоценить. Оптимальное возмещение расходуемого количества энергии и пищевых веществ – основное назначение рационального питания спортсмена. Оно строится на трех основных принципах: соответствие энергетической ценности рациона расходу энергии; сбалансированность рациона по основным пищевым веществам и незаменимым факторам питания применительно к определенному виду спорта; выбор наиболее адекватных форм питания (продуктов и блюд) и количества приемов пищи в течение дня.

«Особый интерес представляет индицирующее влияние факторов питания на отдельные стороны обмена веществ. Цель – повышение общего уровня физической работоспособности и развития таких важных для повышения спортивного мастерства качеств, как сила, скорость и выносливость», – акцентирует заместитель генерального директора НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Елена Моргунова.

Для организма под нагрузкой

Эффективно, по мнению отечественных ученых, применение разрешенных источников полноценного белка. Спортсменам, специализирующимся в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости, рекомендуется рацион питания, при котором белки обеспечивают 14–15% энергозатрат, в скоростно-силовых видах спорта – 17–18%, в отдельных случаях – до 20% (культуризм, штанга).

Суточная потребность в жирах составляет 1,5–2,4 г на 1 кг массы тела. В рационе должно содержаться 75–80% жиров животного происхождения и 20–25% жиров растительного происхождения.

Углеводы – основной источник энергии для спортсменов, поэтому суточная потребность в них составляет 9–10 г на 1 кг массы тела, при этом около 64% должно приходиться на сложные углеводы и 36% – на простые.

Суточная потребность организма олимпийцев в витаминах и минеральных веществах выше обычной в 1,5–2 раза.

Заместить импорт

Сегодня, отмечает Е. Моргунова, отечественный рынок спортивного питания – в стадии роста. Ассортимент представленной продукции предлагают производители ряда зарубежных брендов. Линейка таких продуктов включает в себя протеины, аминокислоты, гейнеры, витамины, жиросжигатели, напитки, средства для суставов, взрывные формулы, отдельно – питание для мужчин и для женщин и др.

Но есть и отечественные предприятия, компании, занимающиеся производством и реализацией продуктов питания для спортсменов. Ассортимент выпускаемой ими продукции включает в себя протеины (концентрат сывороточного белка), гейнеры, витаминно-минеральные комплексы, креатин, стероидные гормоны растительного происхождения, спортивные напитки.

Среди главных тенденций развития рынка спортивного питания в нашей республике – появление новых продуктов, оказывающих более эффективное специфическое воздействие, а также импортозамещение. Задача – из трудных, потому как продукты для питания спортсменов – это высокотехнологичный товар. «Для производства конкурентоспособного спортивного питания помимо сырья и технологий необходима также оценка переносимости при их употреблении. Таким образом, разработка отечественных продуктов для спортивного питания с использованием высококачественного сырья на основе современных пищевых технологий – актуальный проблемный вопрос, требующий своего решения», – поясняет Е. Моргунова.

Ученые предлагают попробовать

Среди актуальных разработок от специалистов НПЦ по продовольствию – концентраты напитков безалкогольных изотонических «ISON». Их новизна в том, что изготовлены в концентрированном виде исключительно из натуральных компонентов (концентрированных соков), без применения искусственных красителей, ароматизаторов и консервантов. Специально разработанный функционально-энергетический комплекс, входящий в состав напитков, повышает устойчивость организма к действию статических и динамических нагрузок и обеспечивает нормальную жизнедеятельность полезной микрофлоры кишечника. Изготовленные опытные образцы прошли дегустацию у спортсменов и получили их одобрение.

А вот употребление высокобелковых продуктов (блины, оладьи, драники, клецки) с низким гликемическим индексом, содержащих дополнительные источники высококачественного белка, положительно повлияет на обмен веществ, иммунитет и общую сопротивляемость организма к инфекциям, улучшит пищеварение, поспособствует повышению физической активности.



Напитки специализированные молочные белковые «Лидер» предназначены для использования в качестве специализированного продукта питания людей, занимающихся спортом. Ученые подчеркивают, что это не допинг! Рекомендуются для применения спортсменам и любителям физической культуры. Особая точность дозировок не требуется.

Полуфабрикаты мясные рубленые специального назначения (котлеты «Атлет», «Силач») могут использоваться в питании не только спортсменов, но и других категорий населения. Потребление этих видов котлет в количестве 100 г на 70 кг массы тела человека один раз в день в утренние часы в течение всего периода повышенных физических нагрузок способствует увеличению степени адаптации организма к дополнительным физическим нагрузкам, что экспериментально подтверждено учеными Института физиологии НАН Беларуси.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



С НАЗНАЧЕНИЕМ!

Президент Беларуси Александр Лукашенко назначил Андрея Иванца министром образования Беларуси. До настоящего времени Андрей Иванович работал главным ученым секретарем НАН Беларуси.

По информации БЕЛТА

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

9 февраля рассмотрены кадровые вопросы, а также итоги проведения оптимизации в организациях, подчиненных НАН Беларуси.

На должность директора Института почвоведения и агрохимии назначен доктор сельскохозяйственных наук *Юрий Шашко*. Юрий Константинович с 2005 года возглавлял лабораторию иммунитета в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию.

Ученым секретарем Института истории НАН Беларуси стал кандидат исторических наук *Павел Трубчик*. Павел Анатольевич работал доцентом кафедры истории Беларуси и славянских народов БГПУ имени Максима Танка.

Принято решение наградить Специальной премией Председателя Президиума НАН Беларуси заведующего отделом Института химии новых материалов НАН Беларуси академика *Владимира Еноковича Агабекова*. Ученый удостоен награды за разработку одностадийного метода синтеза модификатора «Бромид-3», новой технологии получения импортозамещающего светостабилизатора «ДНС» и создание их промышленных производств, обеспечивающих выпуск высококачественного, огнестойкого, термостабильного отечественного волокна «Арселон» специального назначения и нового поколения сополимеров.

Специальная премия Председателя Президиума НАН Беларуси учреждена постановлением Бюро Президиума в феврале 2021 года и направлена на стимулирование творческого труда ученых Академии наук. Она может присуждаться как физическим лицам (отдельным ученым или авторским коллективам, работающим в Академии наук), так и юридическим (организациям НАН Беларуси или их структурным подразделениям). По решению Председателя Президиума она может присуждаться как по итогам календарного года, так и в течение года за полученный выдающийся научный результат. Количество премий, присуждаемых в календарном году, также не ограничивается (в т.ч. в течение года премия может не присуждаться). Экспертную оценку работы, выдвигаемой на соискание Специальной премии, осуществляет комиссия из числа независимых экспертов профильного отделения НАН Беларуси.

Бюро Президиума продолжило подробный анализ итогов проведения оптимизации в организациях, подчиненных НАН Беларуси. Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, оптимизация в первую очередь направлена на постановку перед научным коллективом крупных, принципиальных задач и поиск путей их решения. Таких, которые бы соответствовали самым передовым направлениям развития современной мировой науки.

О результатах оптимизации в своих организациях подробно доложили академик-секретарь Отделения медицинских наук Николай Сердюченко, академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств Александр Коваленя и академик-секретарь Отделения аграрных наук Владимир Азаренко.

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси

Приоритет мотивации молодежи и популяризации науки среди учащихся отдельно был подчеркнут Президентом Республики Беларусь на прошедшем заседании-совещании с Национальной академией наук 25 января 2022 года: «Важно, чтобы цепочка «школа – вуз – академические институты» работала реально, конкретно и результативно. Таких детишек нужно буквально за руку вести к профессии ученого…». Накануне Дня белорусской науки ученые НАН Беларуси поддержали традицию приглашения школьников в академические учреждения.

В ГОСТИ К МАТЕРИАЛОВЕДАМ

В НПЦ НАН Беларуси по материаловедению прошла экскурсия для учащихся 8-х классов гимназии №74 Минска.



Совет молодых ученых НПЦ НАН Беларуси по материаловедению постоянно проводит встречи и экскурсии с учащейся молодежью школ и гимназий Минска. Так, за 2021 год, несмотря на эпидемиологическую обстановку, было проведено более 12 экскурсий для школьников. Генеральный директор Валерий Федосюк занимает активную позицию по молодежной политике в организации. В приоритете – работа по привлечению молодежи, выделение наиболее активных и талантливых молодых исследователей, развитие их научного и творческого потенциала, омоложение кадрового состава. Число молодежи в НПЦ ежегодно увеличивается, растут и качественные показатели отдельно взятых исследователей. Среди молодых ученых НПЦ есть четыре лауреата премии для молодых ученых имени академика Ж.И. Алферова, шесть лауреатов премии «100 молодых талантов НАН Беларуси», обладатели стипендий Президента Республики Беларусь для аспирантов и молодых ученых, грантов Национальной академии наук Беларуси для аспирантов и др.



Мероприятие, проводимое для учащихся гимназии №74 Минска, для обмена опытом посетили также председатели СМУ отдельных институтов отделения физико-технических наук. Они смогли увидеть, как молодежь и опытные ученые проводят экскурсии для ребят, оценить организационные моменты и обратную связь.

Учащиеся узнали, в каких условиях развивается современное материаловедение, познакомились с современным оборудованием, задали ученым интересующие вопросы. Выращивание синтетических монокристаллов для электроники и ювелирного дела, графеноподобный материал для техники будущего, использование сверхтвердых материалов, мощные атомно-силовые и электронный сканирующие микроскопы для исследования «наномира»... Школьникам удалось погрузиться в реальную исследовательскую среду, увидеть и понять преимущества, которые дают в будущем научные исследования. Надеемся, что кто-то из наших гостей после визита в НПЦ в будущем определится со своей профессией и сделает выбор в пользу науки.

Дарья ТИШКЕВИЧ, НПЦ по материаловедению
Фото М. Гулякевича, «Навука»

В рамках празднования Дня белорусской науки Институт мясо-молочной промышленности распахнул свои двери для желающих. Среди них в основном были преподаватели и студенты отечественных вузов – будущие специалисты предприятий пищевой промышленности. Они ближе познакомились с работой ученых, узнали больше о роли науки в современном производстве мясных и молочных продуктов.



ВО ВКУСЕ НАУЧНОГО ПОИСКА

Гости посетили лабораторию оборудования и технологий молочно-консервного производства, цех по выпуску детского питания, производственно-испытательную лабораторию. Молодежь интересовало, какое оборудование установлено, над чем работают сейчас ученые и можно ли попасть для начала на практику, а потом, возможно, и трудоустроиться в институт. Есть надежда, что приток молодых креативных умов не иссякнет.

С интересом прошла и дегустация кисломолочных продуктов, изготовленных из молока красной датской породы скота, произведенного на МТК «Устенский» сельхозпредприятия «Устье» НАН Беларуси. Попробовали и сливочное мороженое, изготовленное из сухой смеси, которая состоит из натуральных молочных компонентов, не содержит искусственных красителей, консервантов и растительных заменителей молочного жира. Было и вкусно, и познавательно!

«Все программы наших исследований, утвержденные на текущую пятилетку, согласованы с руководством НАН Беларуси, Минсельхозпродом. В целом сделана ставка на достаточно прорывные направления, ориентированные на создание новых, востребованных у различных категорий потребителей продуктов питания, – отметил директор Института мясо-молочной промышленности Гордей Гусаков. – Продолжим работать вместе с практиками над совершенствованием общей концепции национальной продовольственной безопасности. Можно уже сейчас констатировать, что не без участия отраслевой науки Беларусь аграрная сегодня – на ведущих ролях в производстве молочных продуктов не только в ЕАЭС, но и в мире. Будем помогать укреплению данных позиций: ведь стоит задача и дальше наращивать экспорт и мясной, и молочной продукции».

«Как раз в текущем году у нас дан старт многим проектам, которые связаны как с фундаментальными, так и с прикладными исследованиями, – рассказала заместитель директора по научной работе института Наталья Фурик. – Основной научно-исследовательский поиск направлен на изучение новых видов мясного и молочного сырья и создание продуктов на их основе, создание новых видов заквасок для сыров, разработку новых методов технологического контроля при производстве молочных продуктов и др. К примеру, начали проект по баранине, поскольку стоит задача, согласно программе развития овцеводства, более активно вовлекать данный вид мяса в переработку. В рамках выполнения данного проекта планируется изучить пищевую и биологическую ценность баранины, производимой в Беларуси, технологические свойства мяса, разработать ассортимент продуктов из баранины (полуфабрикаты, консервы, колбасные изделия)».

Скоро в Беларуси на одном из молокоперерабатывающих предприятий Минщины не без участия академических ученых будет запущено еще одно импортозамещающее производство – сыра камамбер с белой плесенью.

Активно идет освоение в производстве мясных продуктов с пониженным содержанием соли, мороженого с пониженной калорийностью, молочных продуктов на основе молока А2.

Немалое внимание ученые уделяют усовершенствованию технологических параметров производства: исследуются технологические особенности изготовления сыров с пониженным содержанием солей Na, изучаются технологические аспекты получения йодсодержащих продуктов, ведутся научные работы по изменению белковой фракции при комплексной обработке молочного сырья. Продолжаются исследования по использованию вторичного молочного сырья, к примеру по переработке «цветной» сыворотки, которая образуется при производстве красных, зеленых, фиолетовых сыров, а также сыров с голубой плесенью типа «Рокфор», сыров с пажитником, черным перцем, трюфелем, грецким орехом.

Какой тренд в ближайшей перспективе окажется наиболее устойчивым: на большую реализацию натуральных молочных продуктов либо их аналогов, предназначенных для удовлетворения иных потребительских предпочтений? В Институте мясо-молочной промышленности считают, что в мире сейчас пользуется спросом натуральная продукция, однако и растительные аналоги традиционных мясных и молочных продуктов могут присутствовать на полках магазинов. «И мы не будем отказываться от разработок альтернативных продуктов, например продуктов для вегетарианцев, аналогов мясным и молочным. Ведь необходимо оперативно реагировать на вкусы и запросы разных людей», – акцентировал внимание Г. Гусаков.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ЗОНДОМ

«Способ определения силы и коэффициента трения скольжения поверхности твердого образца при его взаимодействии с зондом атомно-силового микроскопа» (патент № 23547). Авторы: В.А. Лапицкая, Т.А. Кузнецова, С.А. Чижик, Т.И. Зубарь. Заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси.

Недостатком наиболее близкого способа-прототипа является большая локальность проводимых измерений, а также то, что при их анализе не учитывается вклад силы трения покоя, что снижает точность данных измерений и не позволяет точно определить силу и коэффициент трения. Задача авторов как раз и состояла в повышении вышеупомянутой точности такого определения.

Поставленная задача решена тем, что исследуемый образец устанавливают на предметном столе указанного микроскопа, а располагаемый здесь зонд имеет определенную жесткость и длину. При этом в качестве зонда берут материал с конкретным коэффициентом Пуассона. Его закрепление ведут на гибкой консоли определенной длины. На отражающую поверхность указанной консоли направляют лазерный луч таким образом, чтобы отраженный от нее луч попадал в центр четырехсегментного фотодетектора. Приведено также множество других разработанных особенностей своего способа, который детально описан с применением хорошо иллюстрированных графических материалов.

Авторами показано, что предложенный способ решает поставленную выше задачу, позволяя при этом определить величину и диапазон действия силы трения в состоянии покоя зонда.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, изобретатель, патентовед

ФИЛЬТР ДЛЯ РАДИОНУКЛИДА

Коллектив ученых из Института общей и неорганической химии НАН Беларуси (ИОНХ) в составе члена-корреспондента Андрея Иванца, ведущего научного сотрудника Ирины Шашковой и старшего научного сотрудника Натальи Китиковой удостоен премии РАН и НАН Беларуси в области естественных наук за цикл работ, посвященных адсорбционным материалам на основе мезопористых фосфатов многовалентных металлов, их синтезу, структуре и применению.



Фосфаты титана известны своими ионообменными свойствами и рассматриваются многими исследователями как перспективные неорганические сорбенты для очистки технологических растворов сложного состава, в том числе для адсорбции радионуклидов. Белорусские ученые совместно с коллегами из Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» – впервые в мире разработали метод синтеза нового композиционного сорбента, содержащего сразу три компонента: фосфаты кальция, магния и титана. Разработка выполнялась по совместному белорусско-российскому проекту при поддержке БРФФИ и РФФИ.

В качестве источника кальция и магния было использовано природное сырье – доломит, который добывают под Витебском. Сульфат титана, полученный из отходов нефелиновых руд, предоставили российские ученые.

Дело в том, что индивидуальные фосфаты кальция и магния работают в щелочной и нейтральной области, а фосфаты титана – в кислой и нейтральной. Поэтому новый композиционный сорбент по своим свойствам более универсален: способен фильтровать радиоактивные изотопы стронция, цезия, кобальта и соли тяжелых металлов. Исследования показывают, что он обладает высокой степенью их удаления из растворов. Адсорбенты успешно прошли испытания в Институте физической химии и электрохимии РАН, а также на ФГУП «Атомфлот» Госкорпорации «Росатом».

Сейчас белорусские ученые работают над совершенствованием свойств, технологии получения и более глубокого изучения сорбентов. «Мы только в самом начале пути, нам предстоит расширение условий исследования адсорбционных свойств нового сорбента, оптимизация его состава и улучшение характеристик. Сейчас совместно с учеными Объединенного института энергетических и ядерных исследований – Сосны работа продолжается в рамках Госпрограммы «Наукоемкие технологии» подпрограммы «Научное обеспечение эффективной и безопасной работы Белорусской атомной станции и перспективных направлений развития атомной энергетики». Через несколько лет нам предстоит выпустить опытную партию адсорбентов и испытать их в деле на БелАЭС», – пояснила ведущий научный сотрудник лаборатории адсорбентов и адсорбционных процессов ИОНХ Ирина Шашкова.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

МАГНИТНО-АБРАЗИВНАЯ ОБРАБОТКА

«Способ получения порошка для магнитно-абразивной обработки (МАП)» (патент № 23541). Авторы: П.А. Витязь (BY), В.Т. Сенють (BY), В.И. Жорник (BY), И.В. Валькович (BY), С.А. Ковалева (BY), В.П. Афанасьев (RU), Н.П. Похиленко (RU). Заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси (BY); Институт геологии и минералогии имени В.С. Соболева СО РАН (RU).

Задача изобретения авторов – создать способ, который позволил бы улучшить качество обработанной поверхности, повысить производительность обработки и увеличить ресурс МАП.

Указанная задача решена тем, что способ включает среди прочего составление шихты из магнитного и абразивного порошка с гранулометрическим составом, ее смешивание, прессование, спекание и измельчение, которые проводят в механореакторе. Авторский способ отличается от известных составов тем, что в качестве абразивного порошка используют наноструктурированный порошок импактных алмазов, а также неалмазный углерод.

Среди основных преимуществ заявленного авторами способа получения порошка – скорость съема обрабатываемого материала и увеличение стойкости МАП в процессе эксплуатации.

ДЛЯ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО СВЯЗЫВАНИЯ

«Аффинный сорбент для избирательного связывания иммуноглобулинов класса G человека» (патент № 23532). Авторы: Е.С. Пустюльга, В.П. Голубович, О.В. Грибовская, Е.М. Ермола. Заявитель и патентообладатель: Институт биоорганической химии НАН Беларуси.

Как поясняют авторы, заявленный ими аффинный сорбент проявляет свою активность за счет гидрофобных свойств остатков аминокислот и может быть использован для избирательного удаления из плазмы крови иммуноглобулинов класса G больных системной красной волчанкой и другими аутоиммунными заболеваниями.

Задача данного изобретения состояла в получении аффинного сорбента, содержащего пептидный лиганд (трипептид) с формулой Phe-Trp-DTyr. По мнению авторов, их разработка может быть использована в удалении иммуноглобулинов класса G человека из биологических жидкостей и найти применение в биохимической и медицинской практике.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

11 ФЕВРАЛЯ – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ЖЕНЩИН И ДЕВОЧЕК В НАУКЕ

ГИПАТИЯ АЛЕКСАНДРИЙСКАЯ: ВКЛАД В НАУКУ

Судьба и научный путь Гипатии Александрийской (355/375 – 415 гг.) – воплощение, с одной стороны, непреодолимого столкновения между греческой наукой и философией, с другой – религиозно-политическими притязаниями раннего христианства.



Недавно в Информационно-выставочном центре Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа НАН Беларуси (ЦНБ) в рамках работы Интеллектуального клуба при Институте философии НАН Беларуси «Женщины в философии» состоялась публичная лекция Ю. Середы и Т. Новицкой, посвященная героине этого текста, прошел кинопоказ анимационного фильма «Величайший ученый древней Александрии. Гипатия», который был организован ЦНБ в рамках Дней открытых дверей.

Она – выдающаяся представительница александрийско-римской школы неоплатонизма. Будучи руководителем этой школы, Гипатия преподавала философию Платона, Аристотеля, Пифагора, Ксенофонта, Плотина, включая основы метафизики и теории познания, которые были совместимы как с язычеством, так и с христианством. Философия предоставила ей теоретико-методологический инструментарий, который она применяла для оценки фундаментальных концепций своей эпохи. Несмотря на то, что оригинальные философские работы Гипатии не сохранились, на основании писем ее известного ученика Синезия Киренского можно сделать вывод о ее ключевой роли в развитии философской методологии александрийско-римской школы неоплатонизма. Помимо своих философских изысканий, Гипатия стала известной как авторитетный комментатор. Согласно сведениям из «Suda Lexicon» (крупнейший энциклопедический словарь X–XI вв. на греческом языке), Гипатия была автором трех работ: комментария к «Арифметике» Диофанта Александрийского, комментария к «Амальгесту или Математическому синтаксису» Клавдия Птолемея и комментария к «Коническим сечениям» Аполлония Пергского. Гипатия использовала своеобразный «логико-математический» метод выявления методологических ошибок и неточностей расчетов Птолемея, оперируя шестидесятеричной системой вычислений (эта индивидуальная черта методологии Гипатии помогла исследователям отличить фрагменты ее комментариев от комментируемых ею текстов), с помощью которой она также усовершенствовала некоторые алгебраические законы Диофанта и критиковала птолемееву теорию о ретроградном движении планет. Логический потенциал этой методологии все еще остается неисследованным, однако можно утверждать, что ее влияние на историю философии, астрономию и математику несомненно. Более того, пока в полной мере не будут изучены ее комментарии к астрономии Птолемея и математике Диофанта, пока не будут завершены исследования исторических записей Коперника о комментаторах Птолемея, влияние Гипатии как ученого невозможно полностью оценить. Родившись в интеллектуальной среде, из которой женщины почти всегда были исключены, она стала авторитетным ученым в научных сообществах, далеких от ее родной Александрии и получила беспрецедентное назначение на руководящую должность в школе неоплатонизма. Живя во времена масштабных социальных, религиозных, научных и философских потрясений, Гипатия встретила раннюю и ужасную смерть. И хотя она была известна как величайший философ своего времени, историки почти полторы тысячи лет игнорировали ее вклад в развитие науки. Начиная с эпохи Просвещения в западноевропейской культуре появляется устойчивый интерес к фигуре Гипатии. В дальнейшем ряд писателей обращается к образу этой женщины-ученого: Э. Хаббард, Л.М. Осен, Д. Рассел, М. Пруст, Й. Пирс, У. Эко, Ш. Крамер, К. Лонгфеллов, З. Юсуф, Б. Макленнан, П. Левинсон и др. История Гипатии вдохновляла художников, она нашла свое отражение в театральных постановках XX в. и в современной кинематографии.

Юлия СЕРЕДА,
Татьяна НОВИЦКАЯ,
научные сотрудники Института философии НАН Беларуси



Да 100-годдзя Інбелкульта

Інбелкульт (Інстытут беларускай культуры) адкрыў беларусам і ўсяму свету наш народ з яго мовай, культурай, гісторыяй, нашу краіну з яе прыродай і багатымі нетрамі. У 1928 годзе на базе Інстытута была створана Беларуская акадэмія навук.

МАЯК БЕЛАРУСКАЙ КУЛЬТУРЫ

За перыяд існавання Інстытут вырашыў пастаўленыя перад ім задачы: стварыў базу беларускіх гуманітарных і прыродазнаўчых навук, сфарміраваў вышэйшую школу і навуковую інтэлігенцыю Беларусі. Аднак дасягненні Інстытута нельга зводзіць толькі да навукі. Інбелкульт узначаліў шырокі інтэлектуальны, культурны і нацыянальны рух, запусціў працэс самапазнання беларускай нацыі.

Аб асноўных напрамках дзейнасці Інстытута і яе цеснай сувязі з сучаснай навуковай думкай гаварылі на Рэспубліканскай навукова-практычнай канферэнцыі «Інстытут беларускай культуры (1922–1928): нараджэнне нацыі і нацыянальнай навукі», што адбылася ў Цэнтральнай навуковай бібліятэцы імя Якуба Коласа НАН Беларусі (ЦНБ). Ініцыятарамі і арганізатарамі мерапрыемства выступілі ўстановы НАН Беларусі: Інстытут мовазнаўства імя Якуба Коласа, ЦНБ, Інстытут літаратуразнаўства імя Янкі Купалы. У канферэнцыі таксама прынялі ўдзел дакладчыкі з Інстытута мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору імя Кандрата Крапівы, Беларускай сельскагаспадарчай бібліятэкі імя І.С. Лупіновіча НАН Беларусі, Цэнтральнага навуковага архіва НАН Беларусі, а таксама БДУ, грамадскай арганізацыі «Беларускі фонд культуры» і інш.

Адкрываючы работу навуковага форуму, дырэктар ЦНБ А. Груша зачытаў прывітальны зварот да ўдзельнікаў канферэнцыі акадэміка-сакратара Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў акадэміка НАН Беларусі А.А. Кавалені. Былі ўзгаданы словы славутага беларускага навукоўца і грамадскага дзеяча пачатку XX стагоддзя Браніслава Эпімах-Шыпілы: «Інбелкульт – маяк беларускай культуры».

Падчас выступленняў былі абмеркаваны даследчая праца камісій Інбелкульта, спецыфіка лінгвістычных, краязнаўчых, гістарычных, літаратуразнаўчых, мастацтвазнаўчых напрамкаў работы беларускіх навукоўцаў у пачатку XX ст., закраналіся пытанні пераемнасці традыцый Інбелкульта і сучаснай навукі, былі агучаны асобныя невядомыя раней старонкі дзейнасці ўстановы.

Важнае значэнне мелі даклады, у якіх узгадваліся выбітныя постаці беларускай навукі – супрацоўнікі Інбелкульта, аўтары даследчых работ, слоўнікаў, даведнікаў, удзельнікі профільных аддзелаў і камісій. Асобныя выступленні былі прысвечаны лёсам і сучаснаму асэнсаванню творчай спадчыны знакамітых вучоных: мовазнаўцаў П. Бузука, П. Растаргуева, І. Воўка-Левановіча, славутага граматыста, пачынальніка нармалізацыі беларускай мовы Б. Тарашкевіча, грамадскага і палітычнага дзеяча, пісьменніка, гісторыка, філолага, этнографа, акадэміка АН Беларусі В. Ластоўскага.

Асобнае месца займалі даклады, у якіх асэнсоўваліся месца і значэнне Інбелкульта сярод іншых падобных навуковых праектаў у славянскіх краінах, разглядалася ацэнка дзейнасці ўстановы з боку тагачаснай дзяржаўнай улады і грамадства.

У зале рэдкай кнігі ЦНБ была арганізавана выстава выданняў Інстытута беларускай культуры. У экспазіцыі раздзела «Тэрміналагічная праца. Першыя выданні» прадстаўлены працы Тэрміналагічнай камісіі. Распрацоўка навуковай тэрміналогіі на беларускай мове стала адным з магістральных напрамкаў дзейнасці Інбелкульта, а вынікі яе застаюцца актуальнымі і запатрабаванымі і ў сучаснай Беларусі. Цікавасць у гледачоў вызваў раздзел «Гуманітарныя навукі», а менавіта працы аднаго з інбелкультаўскіх даследчыкаў беларускай фанетыкі і дыялекталогіі І. Воўка-Левановіча, гісторыка Дз. Даўгялы, археолага А. Ляўданскага і інш. Уся выстава складаецца з пяці раздзелаў (азнаёміцца з ёй у віртуальным фармаце можна на старонках праекта бібліятэкі («Інбелкульт–100») https://csl.bas-net.by/inbelcult/exhibition.html).

Юрый МАЛІЦКІ, вядучы навуковы супрацоўнік Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа

Вольга ПАНАСІНА, загадчык аддзела ЦНБ НАН Беларусі

Фота А. Гардзей, «Навука»

ТРЕНИРУЙТЕСЬ НА РОБОТАХ

Некоторые вузы мира давно используют в учебном процессе специально тренированных актеров, которые успешно симулируют признаки различных заболеваний. Но в последнее время наблюдается тенденция исключения людей из этой цепочки, на смену им приходят технологии виртуальной и дополненной реальности, специализированные манекены и даже полноценные роботы.



Так, гуманоидный робот HAL S5301 максимально реалистично моделирует пациента с последствиями инсульта, травматического повреждения головного мозга и т.п.

Система искусственного интеллекта позволяет ему поддерживать двустороннее общение со студентами и преподавателями. Робот может ответить на задаваемые ему вопросы, описать свое самочувствие и ощущения, при этом особенности его речи полностью соответствуют особенностям речи людей с повреждениями мозга.

Также вся моторика полностью подобна моторике движений людей с повреждениями функций мозга. Робот даже может продемонстрировать признаки паралича части лицевых мышц, как это часто бывает у людей, перенесших инсульт. HAL S5301 симулирует дыхательную и сердечно-сосудистую деятельность, которые соответствуют симптомам травмы головного мозга. При этом, практически все показатели этой внутренней деятельности могут измеряться и контролироваться при помощи стандартного диагностического медоборудования, а во время имитации особо тяжелых случаев робот может выдерживать электрические разряды дефибриллятора и подключение к аппарату искусственного дыхания.

По информации dailytechinfo.org

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

Белорусская академическая наука. 100 лет / под ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 738 с. : ил.

ISBN 978-985-08-2829-3.



В книге дана картина развития белорусской академической науки за 100 лет, освещено ее современное состояние в Республике Беларусь, названы важнейшие достижения и успехи. Показан богатый кадровый потенциал на протяжении столетия.

В издании помещено 985 иллюстраций, из них 367 портретов.

Китайский опыт повышения качества жизни населения / А. Г. Боброва [и др.] ; науч. ред. А. Г. Боброва ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 263 с. – (Белорусская экономическая школа).

ISBN 9789850828200.



В монографии представлены результаты комплексного анализа формирования и развития социальной сферы за сорокалетний период. Рассмотрены основные этапы реализации социальных реформ в Китае, пути повышения благосостояния китайского общества, изучены методы сохранения социальной стабильности, решения вопросов безработицы и эффективной занятости населения, исследован опыт в области развития водохозяйственного комплекса и системы обращения с отходами. Обоснованы предложения по совершенствованию социально-демографической и экологической политики в Беларуси.

Предназначена для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов учреждений высшего образования экономического профиля, работников органов государственного управления.

Правовое регулирование в сфере лицензирования: мировой и отечественный опыт / В. К. Ладутько [и др.] ; под ред. В. К. Ладутько ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск : Беларуская навука, 2022. – 286 с.

ISBN 978-985-08-2814-9.



В монографии нашли отражение основные мировые тенденции правового регулирования лицензирования отдельных видов деятельности, которые позволили сформулировать рекомендации по совершенствованию национальной лицензионной системы. Результаты исследования могут быть использованы при разработке проекта Закона Республики Беларусь «О лицензировании», а также государственными органами в качестве дополнительного источника обоснования принятия актов управления в сфере лицензирования.

Рассчитана на научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, факультетов и специальностей юридического профиля, практикующих юристов.

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 969 экз. Зак. 179

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 11.02.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

ISSN 1819-1444